

Чудесные превращения молока или что такое сыр?

Руководитель: С.А. Григорчикова,
учитель начальных классов
высшей квалификационной категории.
МБОУ – Верх-Ирменская СОШ имени Героя
Советского Союза А.И. Демакова,
Ордынский район, Новосибирская область



Актуальность

В последнее время появилось много продуктов с вредными добавками (всевозможными ароматизаторами, стабилизаторами и т.п.) и люди стали все чаще задумываться над тем, что они едят. Из уроков окружающего мира мы знаем, что здоровое питание неотъемлемая часть здорового образа жизни. Сыр очень полезен. Сегодня прилавки магазинов пестрят разными видами сыра: мягкие и твердые, сливочные и плавленые, копченые и с плесенью. Однако многие сыры содержат ароматизаторы, загустители, консерванты и поэтому напоминают натуральный продукт очень отдаленно. Мы решили попробовать свои силы в приготовлении натурального домашнего сыра.

Практическая значимость проекта:

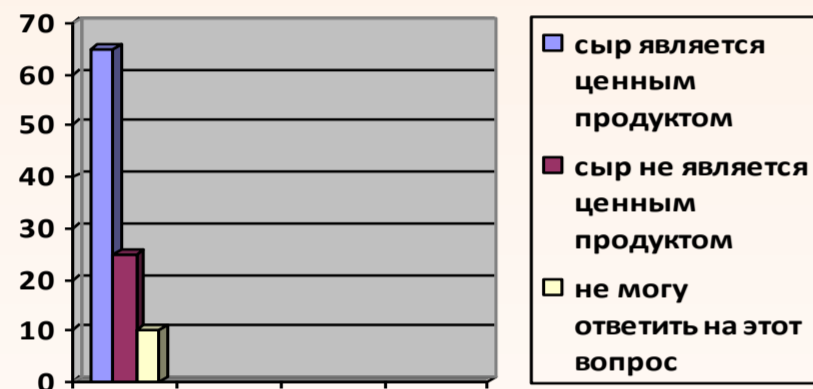
Изучив технологию приготовления сыра в домашних условиях, я решил проблему выбора между ценой и качеством приобретаемого в магазине сыра, приготовив его самостоятельно.

Подготовительный этап

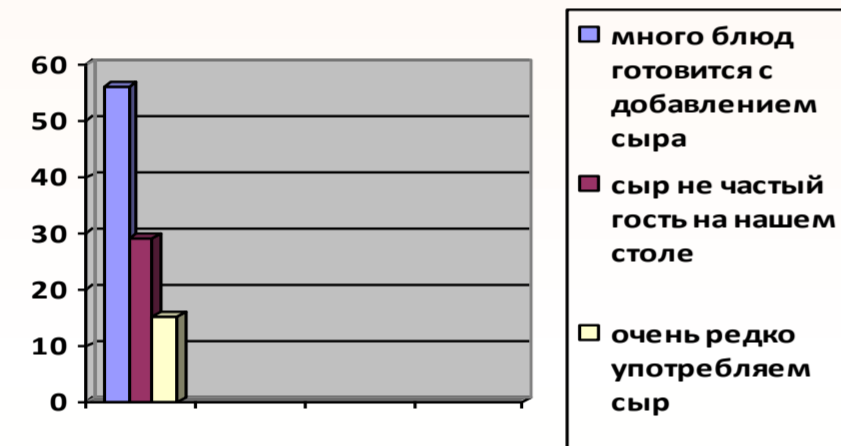
Результаты анкетирования:

Цель: узнать, что мои одноклассники знают о сыре и сырных продуктах.

1 вопрос: «Считаете ли Вы, что сыр и сырные продукты являются ценнейшим и одним из важнейших продуктов питания?»



2 вопрос: «Присутствуют ли в Вашем рационе блюда из сыра и сырных продуктов, хотя бы два раза в неделю?»



3 вопрос: «Как Вы думаете, можно ли сыр приготовить в домашних условиях?»



Вывод: 65% ребят моего класса считают сыр и сырные продукты ценнейшим и одним из важнейших продуктов питания. У 45% ребят сыр готовят в домашних условиях. А у 56% моих одноклассников в рационе присутствуют блюда из сыра и сырных продуктов, хотя бы два раза в неделю.

Цель проекта: изготовить сыр в домашних условиях.

Задачи:

- Изучить информацию о сыре.
- Узнать, чем полезен сыр.
- Узнать, правильно выбрать сыр.
- Приготовить сыр по различным рецептам.
- Провести опыты по определению натуральности сыра.

Вопросы проекта:

- Что такое сыр?
- Чем полезен сыр?
- Как правильно выбрать сыр?
- Как и сколько хранить сыр?

Гипотеза:

Сыр, приготовленный в домашних условиях, будет вкуснее, полезнее, чем сыр, купленный в магазине.

Основной этап

Цель: Подбор и изучение информации о сыре.

Что такое сыр?

Сыр — пищевой продукт в виде твердой или полутвердой массы, получаемый в процессе сыроделия из заквашиваемого особым способом молока. На сегодняшний день в мире насчитывается более 500 видов и более 2000 сортов сыра!

История сыра в России

Сыр наряду с творогом известен славянам очень давно, но не пользовался большой популярностью. Сыр стал распространяться в России благодаря Петру I. В Голландии царю понравились сыры и он привез в Россию иностранных мастеров — сыроделов, чтобы начать производство сыров.

Первый сыродельный завод в России был создан только в 1795 году в Тверской губернии в имении князя Мещерского. Но действительным началом промышленного сыродарения в России считается 1866 год. Тогда по настоянию графа Верещагина императорское Вольное экономическое общество открыло сыроварню в селе Отроковичи Тверской губернии. Верещагин стал готовить русских мастеров-сыроваров и пропагандировать этот промысел в России.

Чем полезен сыр?

Благодаря высокому содержанию белка сыр помогает повысить иммунитет, стабилизировать аппетит, а также служит строительным материалом для мышц, стимулирует рост.

Продукт содержит большое количество кальция, который укрепляет кости, защищает от кариеса, поэтому его важно включить в рацион тем, кто страдает из-за дефицита элемента и сопутствующих заболеваний.

Известно, что в 100 граммах продукта содержится суточная норма кальция, однако это зависит от сорта. Также польза сыра заключается в повышении энергии и работоспособности за счет витамина B12, а аминокислота триптофан, которая отвечает за синтез серотонина, поможет повысить настроение. Из-за оптимального количества белков, жиров и углеводов, а также полезных бактерий, улучшающих микрофлору кишечника, продукт налаживает обмен веществ в организме.

Как правильно выбрать сыр?

Чтобы выбрать качественный сыр, нужно начать с чтения этикетки. Если на ней написано "сырный продукт", значит, его брать не стоит. Также нужно избегать таких добавок, как каррагинан (E-407), арбосиметилцеллюлоза (E-466), каротины (E-160a,b), краситель (E-110).

Твердый сыр следует брать без трещин, неровностей и других дефектов, также на нем не должно быть следов плесени. Рыхлый, слишком влажный, потрескавшийся продукт лучше не покупать.

Как хранить сыр?

Если сыр упакован, то обычно он хранится в холодильнике около двух недель. Это касается твердых и полутвердых сортов. Однако бывают и исключения. Например, маасдам, российский, голландский, гауда, ламбер могут пролежать до 120 суток, а пармезан — до шести месяцев. Оптимальная температура хранения от +2 до +8°C при влажности 90%.

Срок годности мягких сыров зависит от сорта и, как правило, не превышает 20 суток. Копченый продукт хранится дольше — до 30 дней. Плавленый сыр в открытой упаковке не следует держать в холодильнике более 5 дней. Для продления срока годности сыр можно заморозить, но использовать, потом его получится только в качестве заправки к основным блюдам.

Практический этап

Цель: изготовление сыра в домашних условиях.

Исследовательская работа:

Рецепт: приготовление сыра «Моцарелла» в домашних условиях

Приготовление: Нам понадобятся: 1 литр молока 3,2%, 250гр. сметаны 15%, 3 яйца, 10гр. соли, кастрюля, венчик, дуршлаг, марля, чашки.

Описание:

В кастрюлю наливаем 1 литр молока и подогреваем на электроплите. В емкость отправляем 3 яйца, 250гр. сметаны и 10гр. соли.

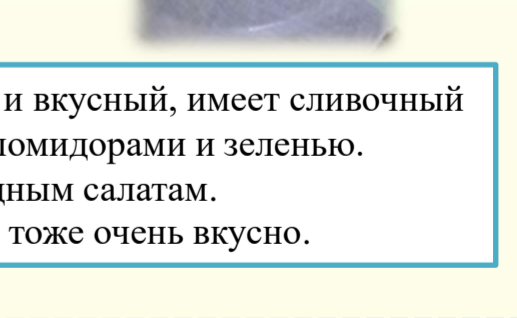
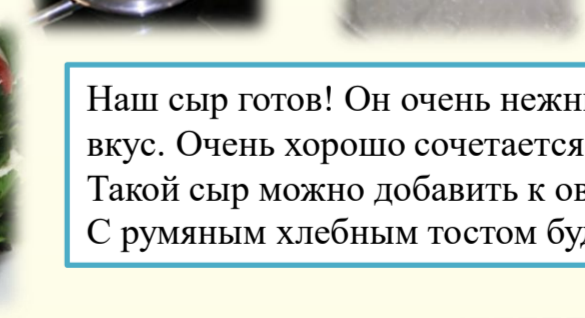
Сметану, яйца и соль тщательно перемешиваем, и тонкой струйкой соединяем с теплым молоком.

Непрерывно помешивая, доводим до кипения, провариваем 2-3 минуты (если эту смесь проварить 4-5 минут в итоге мы получим домашнюю брынзу).

Выкладываем сырную смесь, на марлю, уложенную в дуршлаг. Под дуршлаг ставим чашку, в неё стечет остаток сыворотки.



Устанавливаем груз и оставляем на 10 часов. После убираем груз, снимаем марлю, охлаждаем сыр в холодильнике.



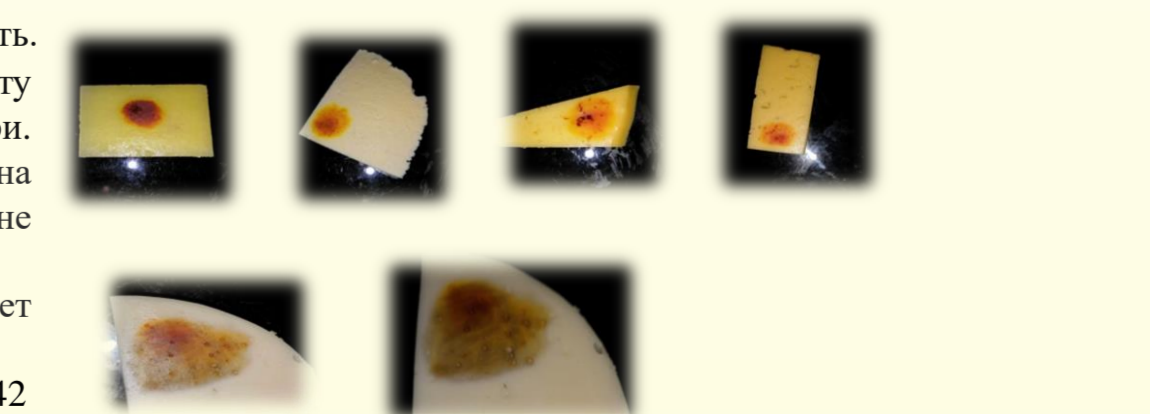
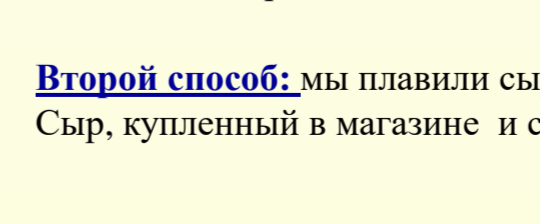
Наш сыр готов! Он очень нежный и вкусный, имеет сливочный вкус. Очень хорошо сочетается с помидорами и зеленью. Такой сыр можно добавить к овощным салатам. С румяным хлебным тостом будет тоже очень вкусно.

Эксперимент

Проверка сыра приготовленного в домашних условиях и купленного в магазине на натуральность.

Первый способ: взять йод и капнуть маленькую капельку на кусочек сыра. Впервые эту химическую реакцию открыли в 1814 году Жан-Жак Колен и Анри-Франсуа Готье де Клобри. Йод, вступая в химическую реакцию с крахмалом, окрашивается в синий цвет. У нас йод на сыре не менял цвет и это значит, что в производстве молочных продуктов крахмал не добавлялся.

Для чистоты эксперимента мы купили два вида сыра. Но и на этих кусочках сыра, йод свой цвет не менял. 1 и 2 образцы приготовлены в домашних условиях. 3,4 куплены в магазине. Тогда мы купили еще один образец - это был сырный продукт в состав, которого входил E1442



Второй способ: мы плавил сыр в микроволновой печи на максимальной мощности в течение 30 секунд. Сыр, купленный в магазине и сырный продукт, расплавились.

Сыр домашнего приготовления после пребывания в микроволновой печи свою форму не потерял и не расплавился. Этому есть объяснение: в процессе приготовления домашнего сыра, белок уже свернулся, при дальнейших термических обработках сыр не растекается и не плавится. Сыр под воздействием тепла только теряет влагу.



Вывод: проверить на натуральность сыра в домашних условиях нельзя, а вот на наличие крахмала содержащегося в молочных продуктах, которые использовались в приготовлении сыра можно. Проверить на натуральность сыра и сырных продуктов можно, лишь сделав анализ в специальных лабораториях.

Наша гипотеза подтвердилась: сыр, приготовленный в домашних условиях, будет вкуснее, полезнее, чем сыр, купленный в магазине. В домашнем сыре нет различных вредных добавок и ароматизаторов, которыми пользуются на производстве.

2 рецепт: приготовление твердого сыра в домашних условиях

Приготовление: 1 литр молока 3,7% жирности, 500гр. творога 9% жирности, сливочное масло 50 гр. 82% жирности, 1 яйцо, 10 гр. соли, 8гр соды, кастрюля, чашки, сито (дуршлаг), марля, весы.

Описание:

В кастрюлю выливаем один литр молока и ставим на электроплиту.

В подогретое молоко добавляем 500 гр. творога и непрерывно помешиваем.

Варим молоко с творогом до образования сыворотки. Процеживаем сыворотку через марлю. Процеженную сыворотку убираем. Творогу даем немного остыть.



Остывший творог перекручиваем через мясорубку. К творогу добавляем: одно яйцо, 50гр. сливочного масла комнатной температуры, 10гр. соли и 8гр соды. Тщательно перемешиваем до однородной массы.

Подготовленную смесь помещаем на водяную баню. Варить смесь нужно, постоянно помешивая, до загустения.



Выкладываем готовую сырную массу в подготовленную форму. Разравнивая и придавая ложкой. Даем остыть при комнатной температуре. После остывания убираем в холодильник. У нас получился вкусный твердый сыр!

Сравним затраты приготовления домашнего сыра и купленного в магазине

Для приготовления 500 гр сыра твердого в домашних условиях нам понадобится:

Молоко 1 литр - 56 рублей
Творог 500гр - 129 рублей
Масло сливочное 50гр - 33руб.75коп.
Яйцо 1шт. - 7 рублей
Соль 10 гр. - 1руб.80коп.
Сода 8 гр - 80копеек.
Итого: 228руб 35копеек.

Килограмм сыра, приготовленный в домашних условиях, будет стоить: 456 руб. 70 копеек.

Средняя цена одного килограмма сыра в магазине стоит 700 рублей. Сыр выгоднее приготовить самим дома, чем покупать в магазине.

Вывод: приготовить сыр в домашних условиях можно. У нас получилось приготовить разные виды сыра по трем рецептам в домашних условиях.